

# 浅析水利工程监理质量控制的重要性及措施

何建锋

新疆科新工程管理咨询有限公司 巴音郭楞蒙古自治州 库尔勒 841000

**摘要：**水利工程监理质量控制对于确保工程质量、保障工程安全及提升工程效益至关重要。通过全面监督和管理施工过程，监理人员能够及时发现并纠正施工中的质量问题，确保工程按照设计要求和相关标准进行施工。本文探讨了水利工程监理质量控制的重要性，并提出了制定完善监理计划、加强施工监验收、实施质量检测监测等有效措施。

**关键词：**水利工程监理；质量控制；重要性；措施

**引言：**水利工程作为国家基础设施建设的关键一环，其质量直接关系到人民群众的生命财产安全和社会经济的稳定发展。监理作为工程质量控制的第三方力量，发挥着至关重要的监督与管理作用。本文旨在深入探讨水利工程监理质量控制的重要性，并据此提出切实可行的措施，以期为提升水利工程整体质量、保障工程长期安全运行提供理论参考与实践指导，促进水利事业健康发展。

## 1 水利工程监理质量控制的重要性

### 1.1 确保工程质量与安全

(1) 水利工程监理会依据设计图纸、技术规范及行业标准，对施工全过程进行动态把控。从基础开挖的尺寸精度，到混凝土浇筑的配比与养护，再到设备安装的参数校准，监理人员通过现场巡查、平行检验等方式，确保每一道工序都符合设计要求，避免因施工偏差引发质量隐患，为工程质量筑牢第一道防线。(2) 在施工过程中，监理能及时发现不规范行为，如违规简化施工流程、使用不合格工艺等。一旦发现问题，监理会立即签发整改通知，要求施工方限期整改，并跟踪复查整改结果，防止违规行为持续影响工程质量，有效规避结构安全风险，保障工程整体安全性能。

### 1.2 保障工程进度与效益

(1) 监理通过制定详细的进度监控计划，对照施工进度表跟踪实际进展。当出现材料供应延迟、施工技术难题等影响进度的问题时，监理会协调建设、施工等多方沟通，推动问题快速解决，避免工期延误，确保工程按计划推进，为后续阶段顺利开展奠定基础。(2) 监理对进场材料进行严格检验，核查材料质量证明文件并抽样送检，杜绝不合格材料投入使用。同时，监督施工方合理使用材料，减少过度损耗与浪费，降低工程成本，提升资源利用率，进而提高工程的经济效益与社会效益<sup>[1]</sup>。

### 1.3 维护社会公信力和良好形象

(1) 监理作为第三方独立机构，其监督结果客观公正。若监理严格履职，工程质量达标，将增强公众对水利工程的信任，提升行业公信力；反之，若监理失职导致工程质量问题，会损害监理行业的权威性，引发社会对工程建设的质疑。(2) 监理通过公开监督流程、公示检查结果，提高工作透明度。在材料验收、工序验收等关键环节，坚持公正原则，拒绝利益输送，从制度与执行层面杜绝贪污腐败行为，维护水利工程建设领域的良好秩序，树立监理行业的正面形象。

## 2 水利工程监理质量控制现状分析

### 2.1 监理人员专业素质参差不齐

(1) 部分监理人员存在专业能力短板，既缺乏系统的水利工程专业知识，也欠缺实践经验。不少人员未接受过完整的专业教育，对水利工程结构设计、水文地质、施工技术规范等核心内容掌握零散，难以准确解读复杂图纸与技术文件；新入职人员尤为突出，面对深基坑开挖、高坝混凝土浇筑等场景，无法判断施工方案合理性，对钢筋间距超标、混凝土坍落度异常等常见问题识别不足，关键工序监理中易出现操作失误。(2) 该问题直接威胁工程质量。专业知识匮乏会导致监理误判施工合规性，如对防渗工程标准理解偏差，默许不合格工艺，留下渗漏隐患；实践经验不足则难发现地基空洞、混凝土内部裂缝等隐蔽问题，未及时纠正会削弱工程结构稳定性，可能引发坍塌、溃坝等事故，增加返工成本、延误工期，还会危害下游群众生命财产安全。

### 2.2 监理流程不够规范

(1) 部分监理单位缺乏完善的监理流程与标准，工作体系存在漏洞。施工准备阶段，图纸会审、施工方案审查流程不明确，施工单位资质核查、材料进场检验标准模糊；施工阶段，旁站监理、平行检验的范围与频率

无统一规定，监理人员常凭个人经验决定巡查与检测；竣工验收阶段，资料归档要求、质量评定标准执行不一，导致监理工作随意性大，同一项目不同监理人员工作标准差异显著。（2）这严重破坏监理工作的系统性与规范性。一方面，工作缺乏连贯性，各环节衔接断层，如材料检验记录不全，后续工序验收无法追溯材料质量，形成监管漏洞；另一方面，标准不统一导致监理质量波动大，部分人员简化检验步骤，如省略混凝土试块检测，影响质量判断准确性，降低监理公信力，无法形成全周期质量管控体系。

### 2.3 信息沟通不畅

（1）监理、施工、业主单位间存在信息壁垒，沟通不足问题突出。沟通仍依赖纸质文件传递、定期会议等传统方式，信息更新滞后，如施工单位遇技术难题需等会议反馈，监理整改意见因文件传递延误致施工方错过调整时机；且三方无统一信息共享渠道，施工进度、检测数据、整改情况等信息分散，监理难实时掌握施工动态，业主也无法及时了解监理工作进展。（2）这严重影响项目信息传递与决策效率。信息传递延迟会导致问题处理滞后，如施工质量偏差未及时告知监理，可能引发后续工序连环失误，扩大问题范围；信息不对称则降低决策效率，面对设计变更、工期调整，三方因信息不通难以快速达成共识，延误问题解决，甚至引发矛盾，打乱施工节奏<sup>[2]</sup>。

### 2.4 缺乏有效的质量监测手段

（1）许多水利项目质量监测手段存在短板。多数监理单位依赖人工巡检、肉眼观察，对大坝、隧洞等关键部位内部质量检测缺乏专业设备，无法识别混凝土内部缺陷、钢筋分布异常；即便配备设备，也多为回弹仪、水准仪等传统工具，超声波检测仪、无人机监测、自动化系统等先进设备应用率低，且未建立常态化监测机制，仅关键节点抽检，难以覆盖施工全流程。（2）这制约监理工作“有据可依”与工程质量保障。一方面，缺乏科学检测数据支撑，监理仅凭经验判断易误判、漏判，如无法精准检测防渗层渗漏点，埋下质量隐患；另一方面，监测不全面、不实时，无法提前预警风险，只能问题暴露后被动补救，增加质量管控难度与成本，难以保障工程长期安全稳定运行。

## 3 水利工程监理质量控制的具体措施

### 3.1 提升监理人员的专业素质

（1）定期组织监理人员参加专业培训是提升素质的核心路径。监理单位需结合水利工程技术迭代与行业规范更新，制定分层分类培训计划：针对新入职人员，开

展为期1-2个月的基础培训，涵盖水利工程结构原理、施工工艺标准、监理法规条例等内容，搭配现场观摩教学，帮助快速掌握大坝浇筑、防渗工程等关键工序的监理要点；针对资深监理人员，每季度开展专项培训，聚焦智慧水利监测、生态河道治理等新型技术，邀请行业专家通过案例解析讲解复杂场景的监理难点，同时鼓励参加注册监理工程师等资格认证培训，确保专业能力与行业发展同步。（2）建立监理人员考核机制是素质保障的关键。考核需兼顾理论与实践，明确量化指标：理论考核通过闭卷考试考查规范标准、专业知识掌握程度；实践考核模拟施工现场，要求完成材料抽检、工序验收等实操任务，如判断混凝土坍落度是否达标、核查钢筋绑扎间距是否符合设计要求；履职考核结合日常工作记录，评估巡查频次、问题整改跟踪效率、监理报告提交质量。考核结果与薪酬、晋升直接挂钩，对优秀者给予奖金、优先参与重点项目机会；对不合格者暂停上岗，安排补考与针对性培训，若仍不达标则取消监理资格，倒逼监理人员主动提升专业能力与责任心。

### 3.2 建立完善的监理流程

（1）制定详细的监理工作手册是规范流程的基础。手册需覆盖水利工程全周期，按阶段明确标准与要求：施工准备阶段，列出图纸会审、施工方案审查的具体步骤，明确需核查的文件清单（如施工单位资质证书、材料质量合格证）；施工阶段，细化旁站监理、平行检验的范围与频率，例如规定大坝混凝土浇筑全程旁站，每2小时记录一次浇筑温度、振捣情况，对钢筋、水泥等关键材料实行“每批次必检”；竣工验收阶段，明确资料归档要求（如监理日志、检测报告需完整可溯）与质量评定标准，标注各环节责任主体与时间节点，避免工作推诿，确保监理工作有章可循<sup>[3]</sup>。（2）引入信息化管理系统、建立监理工作档案可强化流程管控。搭建集质量控制、资料管理于一体的信息化平台，监理人员通过移动端实时上传巡查记录、检测数据、整改通知，系统自动生成电子档案，实现“一事一档、全程可溯”。例如材料验收时，扫码上传合格证与检测报告，系统自动对比设计标准数据库，若存在参数不符则即时预警；工序验收时，上传现场照片与检测数据，记录验收结果与签字确认信息。信息化管理既减少纸质档案的繁琐流程，又能通过系统内置流程节点管控，避免关键环节遗漏，提升监理工作的系统性与规范性。

### 3.3 加强信息沟通与共享

（1）建立信息共享平台是打破沟通壁垒的核心措施。平台需整合监理、施工、业主三方需求，设置项目

进度、质量问题、整改跟踪三大核心模块：施工单位每日上传当日施工进度、遇到的技术难题；监理单位实时更新质量检查结果、下达整改要求；业主单位可随时查看项目动态与监理工作进展。平台支持实时推送功能，如施工单位提交整改反馈后，自动提醒监理人员复查；发现重大质量隐患（如地基沉降超标）时，立即向三方同步预警，确保信息传递“零延迟”。同时设置权限分级管理，保障项目数据安全，避免信息泄露。（2）高效的信息共享对提高各方协作效率至关重要。通过平台减少传统沟通方式（如会议、纸质文件传递）的时间成本，施工方无需等待定期会议即可实时反馈问题，监理方无需上门送达通知即可快速传递整改要求。信息对称可避免因信息偏差导致的决策失误，例如业主实时掌握问题处理进度，无需反复问询；施工方明确质量改进方向，减少无效施工。三方形成高效协作闭环，快速解决项目推进中的问题，保障工程按计划有序开展。

### 3.4 引入先进的质量监测手段

（1）在施工现场配备必要的监测设备是质量检测的基础。根据水利工程特点配置分层级设备：基础设备（回弹仪、钢筋扫描仪、水准仪）满足日常检测需求，用于核查混凝土强度、钢筋分布、结构标高；先进设备（超声波检测仪、无人机、自动化监测系统）针对关键部位，如用超声波检测仪检测大坝内部裂缝，用无人机航拍监测边坡平整度与植被恢复情况，用自动化监测系统实时采集大坝沉降、渗流量等数据。定期对设备进行校准维护，确保检测数据的准确性与可靠性，为质量判断提供科学依据。（2）通过数据分析工具及时识别潜在问题是质量预警的关键。利用专业数据分析软件对监测数据进行实时处理，生成动态趋势图与预警阈值，若数据接近或超出标准范围，系统自动提示风险。例如混凝土养护期间，通过温度传感器采集数据，软件分析温度变化曲线，若出现降温过快则提醒监理督促施工方采取保温措施；大坝运行期，分析渗流量数据，若出现异常增长则预警渗漏风险。数据分析让监理工作从“事后补救”转向“事前预防”，提前识别施工过程中的潜在问题，减少质量隐患，为工程质量提供主动保障<sup>[4]</sup>。

### 3.5 加强对施工单位的管理与监督

（1）建立施工单位考核机制、完善奖惩制度是管理核心。考核围绕质量、进度、合规性三大维度设定量化指标：质量指标考查工序合格率、材料抽检合格率；进度指标对照计划工期评估实际进展偏差；合规性指标检查是否符合安全施工、环保要求（如施工废水处理是否达标）。每月开展考核，结果分优秀、合格、不合格三个等级：优秀者给予工程款优先支付、后续项目合作推荐等奖励；合格者正常推进合作；不合格者扣减履约保证金，限期整改。奖惩制度在项目开工前明确告知施工方，引导其主动重视施工质量。（2）对施工单位违规行为及时处理是质量底线的保障。发现违规行为时，按“整改通知—暂停施工—追责”的流程分级处理：首次违规签发书面整改单，明确整改要求与期限；逾期未改或整改不合格，签发工程暂停令，暂停相关工序施工；严重违规（如偷工减料、伪造检测报告）时，上报行业监管部门，建议追究相关责任，必要时要求更换施工班组。处理过程留存完整记录（如整改通知书、现场照片、会议纪要），确保有据可查，倒逼施工单位规范施工行为，从源头保障工程质量。

### 结束语

综上所述，水利工程监理质量控制是确保工程质量和安全的关键所在，对于提升工程效益、维护社会公信力具有不可替代的作用。通过提升监理人员素质、规范监理流程、加强信息沟通、引入先进监测手段及强化对施工单位的管理，可以有效提升监理工作的质量和效率。未来，随着技术的不断进步和管理的日益完善，水利工程监理质量控制将发挥更加重要的作用，为水利事业的蓬勃发展保驾护航。

### 参考文献

- [1] 史辉. 水利工程施工管理的重要性及措施[J]. 建筑技术科学, 2023, (08): 82-83.
- [2] 李亚丽. 水利工程施工管理的重要性及措施[J]. 市政工程, 2023, (10): 106-107.
- [3] 张聪聪. 水利工程施工管理的重要性及措施[J]. 建筑设计及理论, 2023, (05): 58-59.
- [4] 王乐正. 水利工程监理施工阶段的质量控制措施[J]. 中国建筑装饰装修, 2022, (14): 131-132.